

展望

社会情勢変化の中で鉄鋼短期大学は どのように変わったか

渡辺 洋一

産業技術短期大学 教授

Youichi Watanabe

Adaptability Change of "Tettann" in Social Environments

1 はじめに

開学当時は田圃のなかにぽつんと建ったそれこそ超閑静な環境の学舎であったが、現在の大学のまわりは激しく自動車の行き交う道路で、隣接して中学校、鉄筋五階建ての県営・市営住宅群がとり囲み、さらにショッピングセンター、その他種々の店舗群に囲まれた環境に変貌している。以下、このような三十数年のあいだの社会環境の変化に大学がどのように適応しながら発展し、さらにあらたな二十一世紀に向かってどのように前進していくのか展望を試みる。図1は大学の正門付近で産業技術短期大学の略称CIT (College of Industrial Technology) の大きな文字が見える。

2 関西鉄鋼短期大学から 産業技術短期大学へ

2.1 開学

本学は昭和37年に鉄鋼連盟によって関西鉄鋼短期大学として開学した。関西がついたのは関東にももう一校新設する予定で土地も取得されていたとのことである。“昭和38年4月25日10時30分開会”先日偶然出てきた開学式の時に配布された紙袋の中の式次第の日時である。袋には大きな字で“開学記念 関西鉄鋼短期大学”と記してある。学生にこれを見せると学校名でまずびっくりしている。なぜ関西なんですかと、説明しながら大笑いである。完成年度に入る昭和38年に開学式が行なわれ、4月25日が現在開学記念日となっている。開学時設置された学科は、鉄鋼科、機械科、電気科の3学科で、1学年の学生定員はそれぞれ40名、



図1 大学の正門付近

120名、80名であった。なお、学科名称は昭和44年度からそれぞれ工学科と改称された。

開学当初の入学生は鉄鋼連盟加盟各社の企業派遣生（社会人学生と称す）が中心で、高校から入学する一般学生は僅かであった。

建学の趣旨は、学則第一条で成文化されている。これをいかに具現化していくかが教育の方針であり次の4項目からなる。

- 1. 産学協同の精神に則り、広くわが国産業界の要望に応じられる教育
- 2. 基礎学力を重視した専門的教育
- 3. 産業構造の変化に対応したカリキュラムによる実務的専門技術者の養成
- 4. 視野の広い社会人としての人間形成

短期大学の制度は、昭和23年から24年に、旧制の大学、専門学校、高校が新制大学に移行した際、転換の条件を欠いていた専門学校の救済のため「当分の間」という暫定的な制度として短大が発足したということである。短大が恒久的制度として認められたのは、本学の完成年度である昭和39年である。それ以降短大制度は急激に拡張をしてきた。

2.2 学科編成及び定員の推移

昭和39年(1964年)に鉄鋼短期大学に改称。昭和46年(1971年)から溶接構造工学科が開設され4学科体制となる。昭和49年(1974年)人材開発センター設立。昭和53年(1978

年)11月昭和54年度からの収容定員の変更が認可され定員減が行なわれ、苦難の時期を迎える。昭和60年度(1985年)より一般男女高校生の受け入れをすることとなる。最初の女子学生7名が入学する。また、同年より電気工学科は電気工学コース・電子工学コースの2コース制となる。昭和61年(1986年)4月1日以降機械工学科及び電気工学科の期間を付した入学定員の増加が認可され、いわゆる臨時定員(臨定と称する)を含んだ学生定員の時代に入る。さらに同年より電気工学科は、電気工学コース・電子工学コース・情報工学コースの3コース制となる。さらに昭和63年4月1日以降学校法人鉄鋼短期大学を学校法人鉄鋼学園に、また鉄鋼短期大学を産業技術短期大学にそれぞれ名称を改める。併せて鉄鋼工学科の名称も材料工学科と改称される。平成に入り同2年4月1日以降、材料工学科、機械工学科及び電気工学科の入学定員の増加が認可される。また、溶接構造工学科の名称を構造工学科と改称する。平成2年に引き続いて平成3年度より、材料工学科、機械工学科、電気工学科、構造工学科の期間を付した入学定員の増加が認可される。次いで、平成5年度より電気工学科の改組転換をおこない電気電子工学科及び情報処理工学科としそれぞれ80名、100名の入学定員とする。表1に開学以来の入学定員の推移を示す。

上記学科編成の移り変りは企業側の事情の変化、社会環境の変化に適応した態勢の変化と考えることができる。また図2に入学生数の推移を示す。

表1 入学定員の推移 ()内は臨時定員で内数

学科	昭和37年度 └ 45年度	昭和46年度 └ 53年度	昭和54年度 └ 60年度	昭和61年度 └ 平成元年度	平成2年度	平成3年度
鉄 鋼 (材料)	40	40	25	25	35	50(15)
機 械	120	120	60	80(20)	100(20)	120(40)
電 気	80	80	40	100(60)	150(60)	180(90)
溶 接 (構造)	—	40	25	25	25	40(15)
計	240	280	150	230(80)	310(80)	390(160)

現在の学科構成と定員

学 科	平成5年 └	備 考
材 料 工 学 科	50(15)	電気工学科を改組転換 ┌ 電気工学コース ├ 電子工学コース └ 情報工学コース 電気電子工学科 ┌ 電気工学コース ├ 電子工学コース └ 情報処理工学科
機 械 工 学 科	120(40)	
電気電子工学科	80(40)	
情報処理工学科	100(50)	
構 造 工 学 科	40(15)	
計	390(160)	

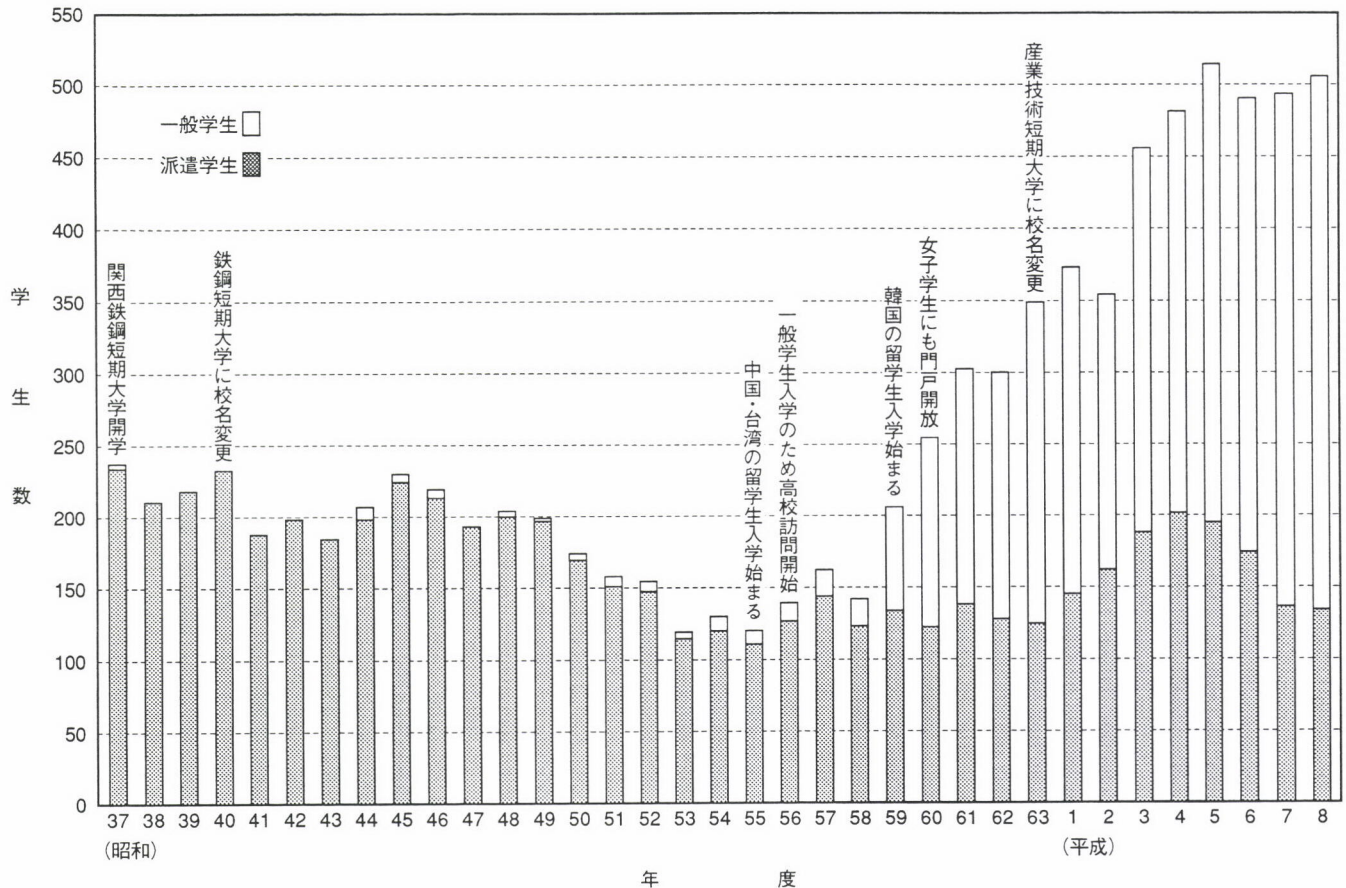


図2 入学生数の推移

3 教育指導態勢の特徴

企業から派遣された多くの社会人と高校を卒業して入学した一般学生が共に学ぶことができるユニークさが本学の大きな特徴となっている。授業中はクラスメイト、授業が終われば人生の先輩、語らいの中から人生経験を学ぶことができる教育環境である。

総学生数約1000名に対して、専任教員43名と非常勤講師60余名による密度の高い教育指導が行なわれている。また学生担任制度により、約15名の学生に1名の担任教員がついて、受講科目の選択、成績、進路、就職はもとより、生活上の問題についても相談にのり、きめの細かい指導を行っている。以下、教育課程の特徴を中心に述べる。

3.1 カリキュラムの推移

本学は2年制短期大学ではあるが、文部省の短期大学教育課程、設備の基準を上回るものである。本学の特徴とするところは鉄鋼専門の大学であることで、鉄鋼科はいうに及ばず、機械科、電気科においても鉄鋼専門の科目を主体として教育し、・・・・と設立の目的及び使命として書かれている。設立当初の教育課程はと見ると、一般教育はす

べて必修でドイツ語4単位を含んで27単位、専門教育（機械科）は必修72単位、選択は6科目から5単位、合計104単位である。現在の学生もたまには100単位近くとるが、平均的には80単位程度で、高度成長時代の猛烈学校であり、創立当時を振り返って学生ならずともいままさながら驚きを感じる。

開学した当時は自動制御の研究がその緒についた頃であり、鉄鋼業界も大規模な装置産業としてその重要さが認識されていた。大学に自動制御の講座がまだすくない時分であったが、開学当初から電気工学科になかば独立したかたちの講座が設けられ、各学科の工学実験とは別に自動制御実験が課せられた。

短期大学設置基準の改正に伴い、各大学の特色をだすためかなり自由なカリキュラム編成が可能となった。いわゆる大学設置基準の規制緩和ともいえる。本学においても種々の検討模索が進められ、平成7年度に抜本的なカリキュラム改正を行い、学生の基礎学力の充実を図るため、共通教育科目と専門教育科目に加えて基礎教育科目を新設した。さらに平成9年4月から、基礎教育科目を各学科の専門教育科目の中に採り入れ、工学基礎科目とすることとした。また、この工学基礎科目を各学科の教育目標を十分に

反映した科目内容にするために、現行の共通教育部（旧教養部）の数学・物理学等の基礎教育科目担当教員を各学科に1名ずつ配置換えすることとした。

3.2 特別教育講座

時間割の水曜日午後は特別講座の時間（昭和43年度から特別教育講座と称している）になっており、毎週学外の講師による講演が行なわれた。その他、情操教育、グループディスカッションおよびスポーツ等を実施した。現在は夏休み終了前に一週間実施しており、毎年メインテーマを設定して各界の権威に講師を依頼し、最新の学術について解説をお願いしている。このようにして学生は通常の授業だけでなく、視野の広い教養を身につけることができる。

3.3 海外語学研修

国際人としてのセンスを身につけ幅広い視野と創造性を育むため、語学研修並びに異文化体験を目的としたオーストラリア海外語学研修を、夏休み期間に実施している。本年度は8月24日より9月8日までの16日間で実施し、学生16名（内女子4名、社会人5名）が参加した。本研修は、現地の教育施設（マンリー市Waratah Education Center）での語学研修をはじめ、ホームステイ・見学等を実施し、単に観光旅行では味わえない海外の生活を直接肌で感じてもらい、国際感覚を身につけることができるよう企画している。なお、希望者は英会話に関する授業科目の単位認定の申請を行なうことができ、本年度は希望者7名全員が単位を認められている。

紙数の関係で詳細は省略したが、開学当初にくらべてカリキュラム等は大幅に変化しており、時代に対応したものとなっている。最初に述べたようにほとんどが必修であった開学当時に比べ、現在は主要な科目以外は選択は自由であり、学生は自主的に学習プランをたてることができる。また、他学科の受講も原則自由であり、卒業に必要な単位は70単位以上となっている。

4 環境との共生

創立当時の田園風景はこの三十年余りの間に一変している。本学が環境対策にどのようにとりくみ、騒音等の環境問題にいかに対処し共生を遂げているか以下に述べよう。

4.1 国道171号線

昭和45年（1970年）万国博覧会が千里で開催された。それにとまう道路整備で周辺道路の拡張が行なわれた。171号線は拡幅が行なわれるとともに、大学のところで左にカ

ーブして武庫川の甲武橋に至るようにとり付け替えが行なわれた。大学敷地の一部を道路として提供したので換地が行なわれたと記憶している。国道43号線及び国道2号線とともに神戸方面にいたる大幹線道路である。先般の大震災ではこの道路により全国の自衛隊、警察及び消防などの車が救援活動を行なう重要な役割をはたした。

4.2 航空機騒音

大阪国際空港も万博による整備が行なわれ、ちょうど本学上空を通過する飛行コースになっているので当時の騒音レベルは飛行機が上空を通過するときは授業を中断しなければならないほどであった。これにより昭和59、60年の両年度にわたって、運輸省の補助による学舎の大規模な騒音対策工事が行なわれた。工事のときわれわれは一時別の建物に移動し、窓枠はスチールのものから遮音性の高いアルミ製のものに取り替えられ、壁面や天井などにはすべて防音パネルがとりつけられ、さらに全館冷暖房工事が行なわれた。騒音を気にせずに夏・冬などは快適な環境で授業を行なっている。最近航空機も進歩し離陸上昇方法も改善され、本学上空では以前にくらべてかなり高度も高くなっており全く騒音を気にすることはない。

4.3 山陽新幹線

昭和45年（1970年）に六甲トンネルが貫通（日本最長16.2 km）し、ついで昭和50年（1975年）博多まで全線開通する。すぐ近くを新幹線が通るとなったとき学校全体は真剣に振動騒音公害問題にとりくみ、開通後も測定などを行なった。地震のとき高架の橋げたの損傷したのはこの付近である。柱が座屈をおこして2メートルほど沈下していた。地震の時刻が初発を過ぎていたらどんな大惨事になったか考えるとぞっとする。橋げたを取り壊して約一ヵ月で修復されたのには再度驚いた。実際に運転が再開されたのもうすこし後である。

なお、本学の地震による被害は建物自体にはほとんど無く、室内の実験器具、什器類の転倒・落下による損壊が大部分である。体育館の床には多少傷みがあったが、付近住民の避難所となった。水道の断水がかなり長く続いたが、井戸水を学舎に引いて一週間後には授業を再開した。被害は軽微であったというのはものの復興予算に約一億円を要しており、いかに大きな震災であったかがわかる。

5 人材開発センター

学校法人鉄鋼学園には大学とともに別機関として、社会人を対象に各種研修ならびに通信教育等を実施する人材開

発センターが設置されている。当センターでは、産業技術短期大学の当初の目的であった産学協同教育の一分野を受け持ち、鉄鋼業にとらわれることなく他の産業界の人々にも広く活用していただける事業内容となっている。

その研修形式は、2～4泊の集合教育で、他社の人たちとの相互交流を通じての相互啓発、新知識と諸情報による視野の拡大等、個々の企業教育では期待できない事業を展開しており、延約26,000名（平成8年現在）が参加している。また通信教育では、現場の一般社員から監督者までを対象とした基礎・共通・部門科目（合計71科目）があり、現場で役立つ最新の技術・知識を効率的に修得でき、受講者は現在までに延47万人科目にも達している。

6 情報インフラ

昭和40年代に入りコンピュータは目覚ましい進歩の道を歩みはじめ、最近ではマイクロコンピュータの発達で高性能のマシンを一人一台手元で利用できる時代になっている。

本学にいわゆるデジタルコンピュータが導入されたのは昭和51年である。機種はミニコンピュータのHITAC 10 IIAで使用素子はまだマイクロプロセッサではなく、メモリは磁気コア24KWであり、これを使用してFORTRANの教育を行なった。以下、本学における情報インフラについ

て述べる。

6.1 マイコンによる情報処理演習室

3号館には約80台のパーソナルコンピュータが設置され情報処理工学科以外の各学科の関係授業科目・演習・実験等に使用されている。授業で使用する以外、学生は自由に課題のプログラミングや計算処理、CADによる作図およびワープロによるレポートの作成等に利用できる。

6.2 情報処理工学科の創設

平成5年（1993年）電気工学科の改組転換により情報処理工学科が創設された。現在、社会の情報化の進展はますますその度を加えており、真に優秀な情報処理技術者が求められている。本学科では、このような時代のニーズに応えるべく、将来中堅システムエンジニア・プログラマとして活躍できる、ハードウェアにも強いソフトウェア技術者の育成を教育方針にしている。

平成7年9月には従来の汎用機を中心にした情報処理教育システムの更新を行い、ネットワークで相互接続された最新のDOS/Vパーソナルコンピュータ82台、ワークステーション8台を導入した。また、教育を支援するために、大型ディスプレイ装置、教卓のコンピュータ画面上での操作の様子を学生に提示することができる受像機を40台設置し

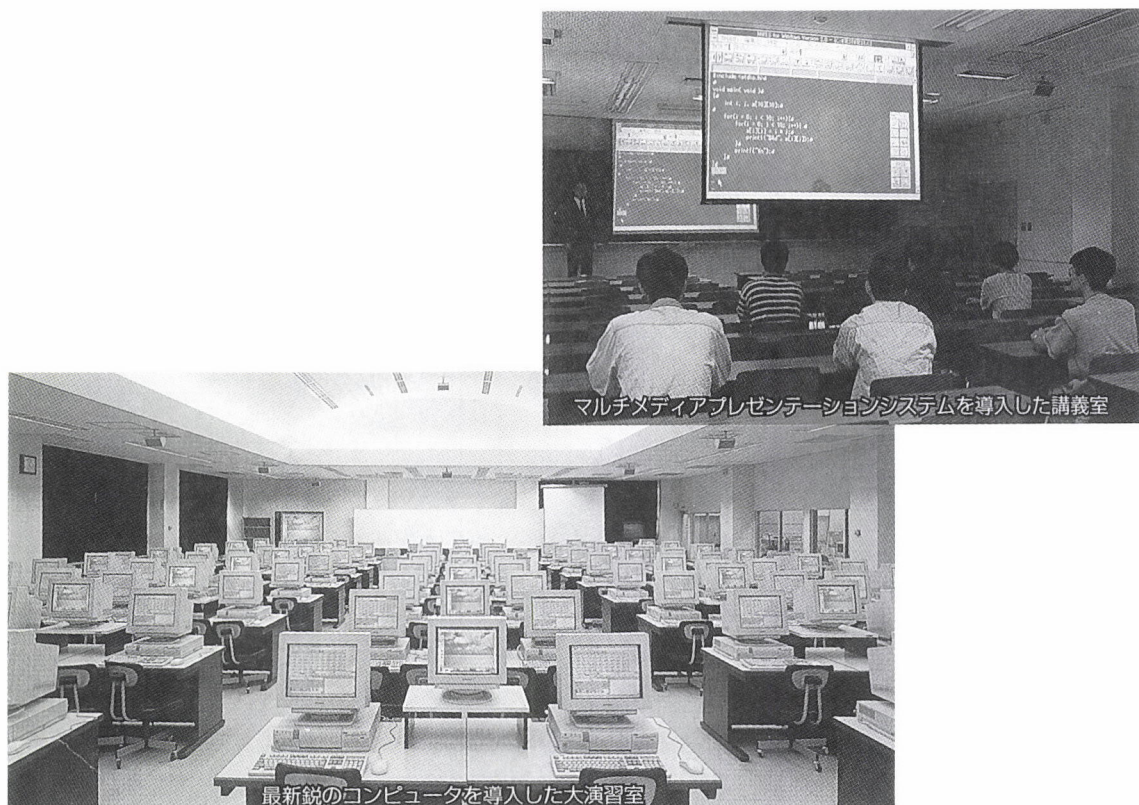


図3 情報処理教育システム

ている。さらに、講義室にも、パーソナルコンピュータ、書画カメラ、VTR等を設置し、マルチメディアによる視聴覚教育ができるシステムを構築している。本システムにより、情報ネットワーク、データベース、Windows環境あるいはUNIX環境でのプログラム開発、コンピュータグラフィックス、CADといった教育を重点的に行なっている。図3にシステムの設置状況を示す。

6.3 学内ネットワーク (CIT-NET) の構築

本学の学内LAN (以下“CIT-NET”と呼ぶ) は1995年10月5日に初年度計画が達成され運用が開始された。現在は教職員が各自のコンピュータをCIT-NETに自主的に接続するという形態で運用されている。本年度の第2年度計画で教員の各研究室及び事務室に配線が完了している。CIT-NETは直接全国レベルの広域ネットワークに接続されているわけではなく、大学や地方公共団体を構成メンバーとする地域ネットワークに接続されており、これを介して全国、全世界のコンピュータに接続できる。CIT-NETが属している地域ネットワークは大阪大学を中心とする大阪地域大学間ネットワーク (略称: ORIONS=Osaka Regional Information Open Network of System) に属し

ている。これを通じてインターネットの利用ができる。

CIT-NETの概略は次の通りである。ORIONSとの接続は専用回線 (光ファイバー) により、回線速度は128Kbpsである。サーバにはSUN Microsystems社製のワークステーションを使用している。学内の配線は、イーサネットケーブルを使用し、ハブを中心とするスター形のネットワークとした。ケーブルは、幹線には、10BASE-5、支線には10BASE-Tを使用している。図4に学内における配線概略図¹⁾を示す。

各号館にはハブを設置し、そこからスター形に端末を接続している。

7 おわりに

18才人口の急減期に入り、大学としての最大の問題は現在認められている臨時定員の帰趨である。平成12年度に全面解消することなく、16年までの間に段階的に減じ、5割の範囲内で恒常定員化を認めるようであるが、具体的な内容は現在明らかになっていない。学生数の確保と質の面で非常に厳しい時代に直面することになる。

開学以来、一貫して社会人教育を中心に力を注いできた

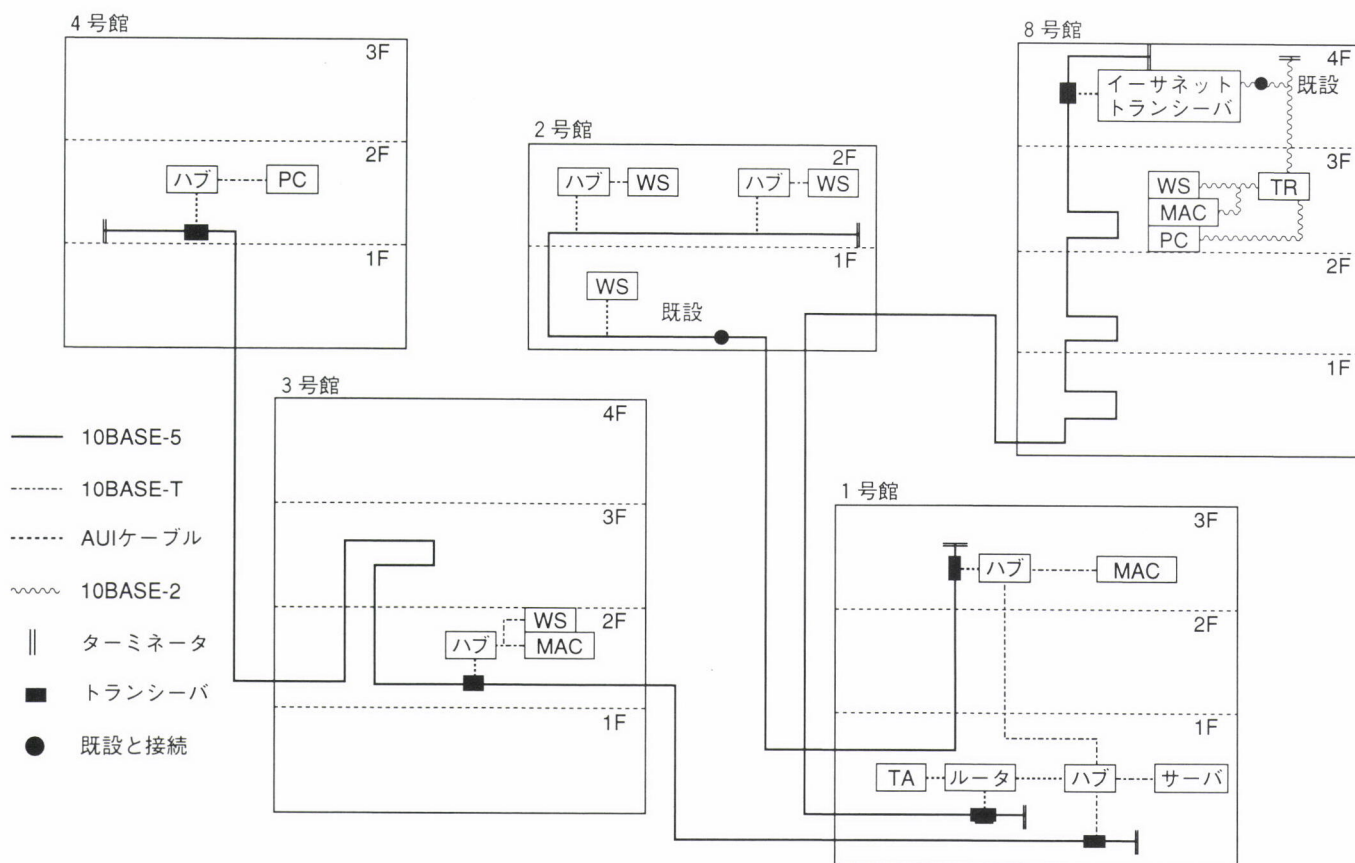


図4 CIT-NET配線概略図



図5 大きく育った卒業生の記念植樹

本学は、すでに8000名になんなんとする卒業生を送り出しており、各職場で深く根をはり創造的に力一杯の努力を重ねている。図5は大きく育った卒業生の記念植樹の木である（写真に見える高い鉄柱は飛行機の逆進入時の標識灯で、敷地内に3本立っている）。最初に植えられた木々（約700本）もこのように建物よりも高くなっているものもあり、緑ゆたかなキャンパスを形成している。21世紀に向かって、産業技術短期大学の名に恥じない改革がすすめられ、卒業生あるいは一般社会人に開放された生涯学習の場としても門戸を開いているであろう。

引用文献

- 1) 久次米利彦、小池稔、吉沢康和：産業技術短期大学誌、30（1996）、p.57

その他参考にしたもの

1. 学校法人鉄鋼学園：産業技術短期大学三十年のあゆみ、（1972）
2. 産業技術短期大学：大学案内（1997年版）

（1997年1月10日受付）